

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2001-350666**

(43)Date of publication of application : **21.12.2001**

(51)Int.Cl.

G06F 12/00

(21)Application number : **2001-098073**

(71)Applicant : **NS SOLUTIONS CORP**

(22)Date of filing : **30.03.2001**

(72)Inventor : **OGIKUBO MASAO**

(30)Priority

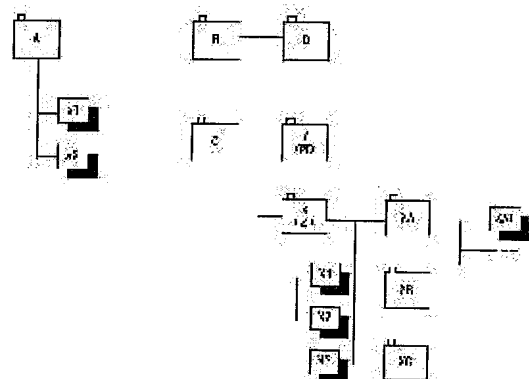
Priority number : **2000101126** Priority date : **03.04.2000** Priority country : **JP**

(54) **TREE MANAGEMENT DEVICE AND TREE MANAGEMENT METHOD**

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a tree management device and a tree management method capable of displaying a folder and a file retained in a separate system (terminal) as a single tree structure in spite of being in a hierarchical relation each other.

SOLUTION: When a worker of a company A wants to know the parts constituting a hard disk X manufactured by a company B, the lower tree structure of the folder corresponding to the hard disk X of the company B can be displayed on the display of the terminal of the company A. When the worker of the company A drags and drops the portion of the tree display of the hard disk X on the screen of the terminal, the lower tree structure of the folder about the hard disk of the company B is newly connected below the hard disk X of the company A on the screen automatically. The worker of the company A can display the information about the parts constituting the hard disk of the company B into a tree as part of the tree structure of the company A for reference.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-350666

(P2001-350666A)

(43)公開日 平成13年12月21日(2001.12.21)

(51)Int.Cl.⁷

G 0 6 F 12/00

識別記号

5 4 5

5 1 5

F I

G 0 6 F 12/00

テーマコード(参考)

5 4 5 A

5 1 5 B

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願2001-98073(P2001-98073)

(22)出願日 平成13年 3 月30日(2001.3.30)

(31)優先権主張番号 特願2000-101126(P2000-101126)

(32)優先日 平成12年 4 月 3 日(2000.4.3)

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000191076

新日鉄ソリューションズ株式会社

東京都中央区新川 2 丁目20番15号

(72)発明者 荻窪 雅郎

東京都千代田区大手町 2 丁目 6 番 3 号 新

日本製鐵株式会社内

(74)代理人 100091269

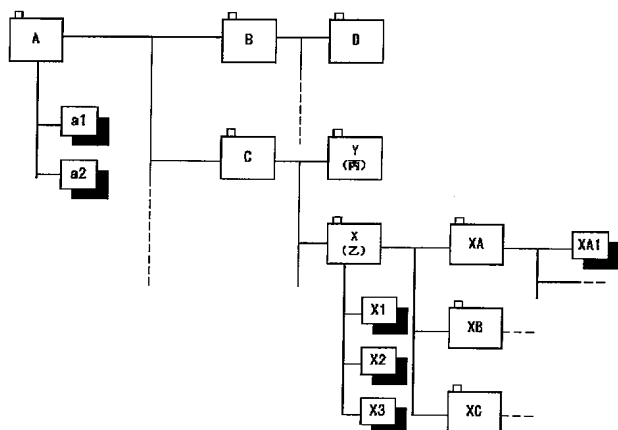
弁理士 半田 昌男

(54)【発明の名称】 ツリー管理装置及びツリー管理方法

(57)【要約】

【課題】 互いに階層関係にありながら別々のシステム(端末)に保持されているフォルダやファイルを、単一のツリー構造として表示することができるツリー管理装置及びツリー管理方法を提供する。

【解決手段】 甲社の担当者が、乙社が製造するハードディスク X を構成する部品を知りたいと思った場合には、甲社端末のディスプレイ上に乙社のハードディスク X に対応したフォルダ以下のツリー構造を表示させることができる。さらに、甲社の担当者が端末の画面上でハードディスク X のツリー表示の部分をドラッグアンドドロップすると、画面上では甲社のハードディスク X の下位に新たに乙社の当該ハードディスクに関するフォルダ以下のツリー構造が自動的に接続される。これにより甲社の担当者は、自社のツリー構造の一部として、乙社のハードディスクを構成する部品に関する情報をツリーとして表示させ、参照できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークで接続されている複数の端末に存在するファイル又はフォルダの階層関係をツリー表示して管理するツリー管理装置において、前記各端末上で、その端末に存在するファイル及びフォルダ相互の階層関係を定義するファイル管理情報を格納するファイル管理情報格納手段と、前記各端末上で、前記ファイル管理情報に基づいて、ファイル及びフォルダ相互の階層関係をツリー表示するツリー表示手段と、

一の端末に存在するフォルダからみて階層関係の下位に位置するフォルダ又はファイルが他の端末に存在するときに、ユーザーの指示に基づいて、当該他の端末に存在する前記下位に位置するフォルダ又はファイル以下のフォルダ又はファイルに関するファイル管理情報を、前記ネットワークを介して当該一の端末に送信するファイル管理情報送信手段とを有し、当該一の端末に存在するファイル管理情報とネットワークを介して他の端末から送られてきたファイル管理情報に基づいて、前記ツリー表示手段により、当該一の端末に存在するフォルダとその下位に位置するフォルダ又はファイル相互の階層関係を、当該一の端末上でツリー表示することを特徴とするファイル管理装置。

【請求項 2】 ネットワークで接続されている複数の端末に存在するファイル又はフォルダの階層関係をツリー表示して管理するツリー管理方法において、前記各端末上でその端末に存在するファイル及びフォルダ相互の階層関係を定義するファイル管理情報を格納するファイル管理情報を格納し、一の端末に存在するフォルダからみて階層関係の下位に位置するフォルダ又はファイルが他の端末に存在するときに、ユーザーの指示に基づいて、当該他の端末に存在する前記下位に位置するフォルダ又はファイル以下のフォルダ又はファイルに関するファイル管理情報を、前記ネットワークを介して当該一の端末に送信し、当該一の端末に存在するファイル管理情報とネットワークを介して他の端末から送られてきたファイル管理情報に基づいて、当該一の端末に存在するフォルダとその下位に位置するフォルダ又はファイル相互の階層関係を、当該一の端末上でツリー表示することを特徴とするファイル管理方法。

【請求項 3】 ネットワークによって接続されている各端末上で、それぞれの端末に存在するファイル及びフォルダ相互の階層関係を定義するファイル管理情報を格納するファイル管理情報格納機能と、前記各端末上で、前記ファイル管理情報に基づいて、ファイル及びフォルダ相互の階層関係をツリー表示するツリー表示機能と、一の端末に存在するフォルダからみて階層関係の下位に位置するフォルダ又はファイルが他の端末に存在すると

きに、ユーザーの指示に基づいて、当該他の端末に存在する前記下位に位置するフォルダ又はファイル以下のフォルダ又はファイルに関するファイル管理情報を、前記ネットワークを介して当該一の端末に送信するファイル管理情報送信機能とを有し、

当該一の端末に存在するファイル管理情報とネットワークを介して他の端末から送られてきたファイル管理情報に基づいて、前記ツリー表示機能により、当該一の端末に存在するフォルダとその下位に位置するフォルダ又はファイル相互の階層関係を、当該一の端末上でツリー表示する機能と、をコンピュータに実現するプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 4】 請求項 3 記載の各機能をコンピュータに実現させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータの GUI を利用したツリー管理装置及びツリー管理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来は、例えば、ある自動車メーカーで、エンジンを作っているグループが使っているコンピュータには、そのエンジンを構成する各部品のデータがツリー構造で格納されており、そのエンジンを構成する一つの部品であるピストンについては別のメーカーが製造していて、そのピストンメーカーのコンピュータには、ツリー構造でそのピストンを構成する各部品のデータが格納されている場合があるとする。このような場合に、エンジンを作っているメーカーの担当者が、そのエンジンがどういう部品から構成されているかを知らうとしたときに、自社のコンピュータ上で参照することができるのは通常はピストンのところまでであり、さらにこのピストンを構成する部品を知りたい場合には、別の方法を採らざるを得なかった。

【0003】このように、従来は、別々のコンピュータ上で、異なるアプリケーションソフトウェアでファイルを管理している場合に、一方のコンピュータ上のデータを他方のコンピュータ上で参照できるようにするのは難しく、もしどうしても他のコンピュータ上のデータを参照したければ、複雑な手続きを行ってデータをコンバートするなどの処理が必要だった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】船舶を始めとする大型機械のように、非常に多くの部品から構成される製品について、その製品を構成する各部品に関するデータを部品ごとに一つのファイルに格納し、このファイルをツリー構造で管理するようにすると、莫大な数のファイルが必要となり、ツリー構造も複雑になる。このようなツリーは、複数の者が、ネットワークで接続された別々のコ

ンピュータ上で作成するのが普通であり、各人が自分に都合のいいように階層構造を定義する。したがって、ツリー構造の部分ごとに作成者が異なることになり、全体を把握するのが難しくなる。

【0005】また、最近では、会社内においても製品構成管理システム（PDM）が導入され、複数の部署にまたがって管理されるため、ツリー構造が複雑化する傾向がある。さらに、会社と会社の間、あるいは会社と官公庁の間などで、一国内だけでなく他の国の会社との共同作業によって文書や図面などのドキュメント作成等が行われることも多くなっている。このような場合のツリー構造の維持、メンテナンスの作業、例えばある部署でツリー構造を変更した場合に、その変更をすべての部署のコンピュータに反映させるといった作業は、大変な労力を要するものとなる。特に、各部署ごとにデータベースを持ち、これらが常に同一の状態にあるように保つようにした場合には、ある部署で変更が生じたときに、それをすべての部署のデータベースに反映させなければならない。

【0006】一方、すべての部署で単一のデータベースを共有するようにすると、データベースの規模が大きくなって、情報の検索がやりにくくなるという問題が生じる。また、全体で一つのデータベースを共有するようにすると、どの部分をどの部署が責任を持つのかといった管理責任の所在が曖昧になりがちで、なにか不都合が生じたときに迅速な対応をとることができず、復旧に時間がかかるという問題が起こりうる。

【0007】本発明は、このような技術的背景のもとでなされたものであり、その目的は、互いに階層関係にありながら別々のシステム（端末）に保持されているフォルダやファイルを、単一のツリー構造として表示することができるツリー管理装置及びツリー管理方法を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1記載の発明は、ネットワークで接続されている複数の端末に存在するファイル又はフォルダの階層関係をツリー表示して管理するツリー管理装置において、前記各端末上で、その端末に存在するファイル及びフォルダ相互の階層関係を定義するファイル管理情報を格納するファイル管理情報格納手段と、前記各端末上で、前記ファイル管理情報に基づいて、ファイル及びフォルダ相互の階層関係をツリー表示するツリー表示手段と、一の端末に存在するフォルダからみて階層関係の下位に位置するフォルダ又はファイルが他の端末に存在するときに、ユーザーの指示に基づいて、当該他の端末に存在する前記下位に位置するフォルダ又はファイル以下のフォルダ又はファイルに関するファイル管理情報を、前記ネットワークを介して当該一の端末に送信するファイル管理情報送信手段とを有し、当該一の端末に存在す

るファイル管理情報とネットワークを介して他の端末から送られてきたファイル管理情報に基づいて、前記ツリー表示手段により、当該一の端末に存在するフォルダとその下位に位置するフォルダ又はファイル相互の階層関係を、当該一の端末上でツリー表示することを特徴とする。

【0009】請求項2記載の発明は、ネットワークで接続されている複数の端末に存在するファイル又はフォルダの階層関係をツリー表示して管理するツリー管理方法において、前記各端末上でその端末に存在するファイル及びフォルダ相互の階層関係を定義するファイル管理情報を格納するファイル管理情報を格納し、一の端末に存在するフォルダからみて階層関係の下位に位置するフォルダ又はファイルが他の端末に存在するときに、ユーザーの指示に基づいて、当該他の端末に存在する前記下位に位置するフォルダ又はファイル以下のフォルダ又はファイルに関するファイル管理情報を、前記ネットワークを介して当該一の端末に送信し、当該一の端末に存在するファイル管理情報とネットワークを介して他の端末から送られてきたファイル管理情報に基づいて、当該一の端末に存在するフォルダとその下位に位置するフォルダ又はファイル相互の階層関係を、当該一の端末上でツリー表示することを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下に図面を参照して、本発明の実施の一形態について説明する。図1は、種々の機種を扱っているパソコンメーカー甲社が、複数の部品メーカー乙社、丙社などとの間で構築しているネットワーク10を介してそれぞれのコンピュータ端末が接続されている様子を示した図である。

【0011】甲社はパソコンメーカーであり、種々のパソコンを扱っている。甲社のコンピュータ端末11には、本実施形態に係るツリー管理用のコンピュータソフトウェアがインストールされており、甲社の社員は、このソフトウェアを使って、甲社が製造するモジュールや部品に対応するファイルやフォルダを自社端末のディスプレイにおいて、画面20、21のようにツリー表示させることができる。このツリー表示は、甲社の担当者が、パソコンの製品設計や製造に必要なモジュールや部品を管理するために甲社のコンピュータ端末11に入力した、モジュールや部品に対応するファイルやフォルダの管理情報（本明細書では「ファイル管理情報」という）に基づいて行われる。このファイル管理情報の実体は、後述の図5、図6、図7にテーブルとして示す情報である。

【0012】このように、モジュールや部品に対応するファイルやフォルダをツリー表示することによって、製品がどのようなモジュールや部品から構成されているのか、あるいはあるモジュールや部品がさらにどういったモジュールや部品から構成されているか、といったこと

を視覚的に把握することができる。

【0013】乙社及び丙社は、甲社に対してパソコン用のモジュールや部品を供給している部品メーカーであり、例えば乙社はハードディスクのメーカー、丙社はマザーボードのメーカーである。乙社のコンピュータ端末12、丙社のコンピュータ端末13は、甲社のコンピュータ端末11と同様に、ネットワーク10に接続されている。

【0014】乙社や丙社も、さらに他のメーカーから必要なモジュールや部品の供給を受けて自社の製品を製造しており、甲社と同じコンピュータソフトウェアを用いて、製品の設計や製造に必要なモジュールや部品の管理を行っている。ただし、異なるコンピュータソフトウェアを使っている場合でも、適当なコンバートソフトウェアを介してデータを変換することができるので、乙社あるいは丙社が、甲社と同じコンピュータソフトウェアを使っていることは必須の条件ではない。乙社、丙社の社員も、このソフトウェアを使って、各社が製造するモジュールや部品に対応するファイルやフォルダを自社端末のディスプレイにおいて、画面22、23のようにツリー表示させることができる。このツリー表示も、乙社、丙社の担当者が入力した、モジュールや部品に対応するファイルやフォルダの管理情報に基づいて行われる。

【0015】甲社、乙社、丙社の各社は、前述の共通のソフトウェアを用いてモジュールや部品の管理や、ツリー表示を行っているが、管理しているモジュールや部品が各社ごとに異なっているので、各社で同じソフトウェアを用いていても、ディスプレイ上に表示されるツリーの構造は、当然、画面20、21、22、23のように、各社ごとに異なったものとなる。

【0016】図2は、乙社における、ハードディスクXを構成するモジュールや部品に対応するファイルやフォルダをツリー表示したものの一例である。このツリー構造は、乙社が自社で独自に入力して作成したモジュールや部品のファイル管理情報に基づいて表示されるものであり、ハードディスクXの部品構成に変更があれば、それに応じて乙社はファイル管理情報に変更を加え、その結果はこのツリー構造にも反映される。

【0017】図3は、丙社における、マザーボードYを構成するモジュールや部品に対応するファイルやフォルダをツリー表示したものの一例である。このツリー構造も、丙社が自社で独自に作成したモジュールや部品に関するファイル管理情報に基づいて表示されるものであり、マザーボードYの部品構成に変更があれば、それに応じて丙社はそのファイル管理情報に変更を加え、その結果はこのツリー構造にも反映される。したがって、図2に示したハードディスクXのツリー構造も、図3に示したマザーボードYのツリー構造も、常に最新の情報を含むことになる。

【0018】図4は、甲社における、パソコンAを構成するモジュールや部品に対応するファイルやフォルダをツリー表示したものの一例である。このツリー構造は、甲社が自社で独自に作成したモジュールや部品のファイル管理情報に基づいて表示されるものであり、パソコンAの部品構成に変更があれば、それに応じて乙社はファイル管理情報に変更を加え、その結果はこのツリー構造にも反映される。甲社は、A以外にも種々のパソコンを製造しており、それぞれについてファイル管理情報の入力が行われ、適当な記憶手段に格納されている。そして、それぞれについて図4に示すようなツリー構造を表示させることができる。

【0019】図4を見ると分かるように、Aというパソコンは、a1、a2、…という部品の他、B、C、D、…というモジュールによって構成されている。このうちCというモジュールには、乙社のハードディスクX並びに丙社のマザーボードYが含まれている。

【0020】甲社の端末に格納されているファイル管理情報のうち、他社から調達しているモジュールや部品、例えば乙社から購入しているハードディスクXや、丙社から購入しているマザーボードYについては、画面上で乙社あるいは丙社から購入していることが分かるようになっていいる。しかし、ハードディスクXやマザーボードYがさらにどのようなモジュールや部品から構成されているかについては、通常の場合、ハードディスクXやマザーボードYに関するファイル管理情報が甲社のコンピュータには格納されていないので、図4のツリー構造には反映されず、したがって甲社の端末上に表示される図4のツリー構造を見ただけでは、ハードディスクXやマザーボードYがさらにどのようなモジュールや部品から構成されているかを知ることはできない。

【0021】しかしながら、甲社の担当者としては、ハードディスクXやマザーボードYがどのようなモジュールや部品から構成されているかを知りたい、あるいは管理しておきたいという場合がある。

【0022】そこで、本実施形態では、乙社あるいは丙社の端末上に表示されるモジュールや部品に対応するフォルダやファイルのツリー構造(図2、図3参照)を、甲社の端末上に表示されるツリー構造の適当な場所にはめ込んで表示させることができるようにする。そのために、本実施形態では、甲社が外部から調達するモジュールや部品については、そのファイル管理情報がどの会社の端末のどのような場所に格納されているのかを表すリンク情報を、甲社の端末に後述のような所定の形式で入力しておく。

【0023】図5に示したテーブルは、甲社製のあるパソコンAを構成するモジュールや部品に対応したフォルダに関する情報をまとめたものであり、図6に示したテーブルは、同パソコンのモジュールや部品に対応したファイルに関する情報をまとめたものである。

【0024】図5のテーブルで、「フォルダ名」フィールドは、甲社のファイル管理情報に、フォルダとして含まれているものの名称が記載される。この場合のA、B、…などは、部品やフォルダの名称となる。「存在」フィールドには、そのフォルダ以下の情報が、甲社の端末の内部に存在するの（「内」と記される）、外部、すなわち乙社や丙社など他社の端末に存在するの（「外」と記される）の区別が記載される。また、「属性」フィールドは、そのフォルダが外部の端末に存在する場合に、そのフォルダの所在を示す詳細なリンク先データが記載されている。このリンク先データは、具体的には、どこの会社のどのようなサーバーかを示すサーバー名、あるいはIPアドレスなど、そのフォルダの格納位置を特定できるデータである。

【0025】図6に示したテーブルで、「ファイル名」フィールドの横の「フォルダ名」フィールドは、そのファイルが含まれているフォルダを示している。「属性」フィールドには、そのファイルのバージョン情報などが記載される。

【0026】図7のテーブルには、甲社の端末上に存在するフォルダが、どのような上下関係（親子関係）を有しているかが記載される。

【0027】図4に示した、甲社におけるファイルやフォルダのツリー構造は、以上の図5、図6、図7にテーブルとして示したファイル管理情報に基づいて表示される。すなわち、図5、図6及び図7の情報は、ファイルやフォルダ相互の関係をツリー構造として表示するのに必要十分な情報である。同様に、乙社および丙社の端末内にも、ファイル管理情報として図5、図6、図7と同様のテーブルが存在し、それぞれの製品を構成するモジュールや部品に対応したフォルダやファイルに関する情報が格納されている。乙社、丙社の端末は、このファイル管理情報を用いて、図2や図3に示したファイルやフォルダのツリー構造を表示する。

【0028】ところで、図1に示したように、甲社、乙社、丙社の各端末は、ネットワーク10を介して互いに接続されている。このため、本実施形態に係るソフトウェアは、必要に応じて、例えば甲社の端末上に乙社の端末内のファイルやフォルダのツリー構造を表示させることが可能である。例えば、甲社の担当者が、何らかの理由によりハードディスクXを構成する部品を知りたいと思った場合には、図4に示したツリー構造が表示されている甲社端末のディスプレイ上に、図2に示した乙社のハードディスクXに対応したフォルダ以下のツリー構造を表示させることができる。

【0029】図8は、この状態を示している。図8において、符号30は、図4に示した甲社のツリー表示であり、符号31は、図2に示した乙社のツリー表示である。図8に示した状態では、甲社におけるツリーと乙社のツリーは、それぞれ別々のツリーとして表示されてい

るが、甲社の担当者が端末の画面上で乙社の当該ハードディスクXのツリー部分をクリックし、これを甲社のツリー表示のハードディスクXの部分にドラッグアンドドロップすると、画面上では、図9に示すように、甲社のハードディスクXの下位位置に、新たに乙社の当該ハードディスクXに関するフォルダ以下のツリーが自動的に接続される。これにより、甲社の担当者は、自社の端末上で、本来は乙社の情報であるハードディスクを構成する部品に関する情報をツリー表示させ、参照することが可能となる。丙社のマザーボードに関しても、まったく同様の操作が可能である。

【0030】ただし、この場合、セキュリティ上の観点から、他社の端末上のツリー構造を表示させることが可能なのであって、甲社の端末から乙社の端末に格納されているファイルなどを操作することはできない。

【0031】このように、ネットワークに接続された端末間で、ファイル管理情報をやり取りすることによって、他社の端末上にあるデータを自社の端末上でツリー表示させることが可能になると、例えば甲社は、乙社や丙社が管理しているモジュールや部品に関する最新の情報を簡単に参照することができる。しかも、甲社、乙社、丙社は、自社の管理する情報だけに責任を負えばよいので、すべての情報を各社で共用する場合のように、一部のデータが変更になったために共有しているすべてのデータを一々変更することが不要となる。このためメンテナンス作業が容易になるとともに、ミスも少なくすることができる。

【0032】上記のようにツリー構造の一部又は全部をドラッグアンドドロップで別のツリー構造と結合する場合、端末の内部では、次のような処理が行われる。まず、甲社の担当者が乙社のツリーが表示されている部分の上で、あるフォルダをクリックすると、その段階でフォルダが特定される。これにより、乙社の端末に格納されているファイル管理情報の中から読み出すべきファイル管理情報（図5乃至図7に示した情報）が特定される。そして、担当者がそのフォルダを甲社のツリー構造上の適当な位置にドロップすると、先に特定されたファイル管理情報が、乙社の端末の記憶部から読み出され、図1に示したネットワークを介して甲社の端末に送られる。そして、甲社の端末は、この情報に基づいて、ファイルやフォルダをツリー表示する処理を行い、これを、元々甲社のディスプレイ上に表示されているツリーの適当な位置に接続して表示する。こうして、甲社の担当者は、元々甲社の端末内にはなかった他社のモジュールあるいは部品に関する詳しい情報を、ツリー構造として参照することができる。

【0033】なお、上では画面上でツリー構造の一部又は全部をドラッグアンドドロップで移動させる場合として説明したが、甲社の担当者が端末画面の所定の書式に乙社の端末内の参照したいフォルダを文字などで指定す

ることによって表示させることも可能である。

【0034】図10は、甲社の担当者が、前述のパソコンAの部品構成をツリー構造内で参照する場合における処理内容を示したフローチャートである。最初に、ユーザーから、ツリー構造を表示したい旨の指示があると、ファイル管理情報として、図5に示したフォルダ情報、図6に示したファイル情報、そして図7に示したツリー情報を取得する（ステップ101）。次に、図7に示したツリー情報を用いて最上位のフォルダ、すなわちこのデータの下位フォルダにもなっていないフォルダのデータを取得する（ステップ102）。上記の例では、最上位のフォルダはフォルダAである。そして、ステップ102で得られた情報に基づいてフォルダを展開する（ステップ103）。

【0035】次に、表示させようとするそれぞれのフォルダについて、それが甲社の端末の内部にあるかどうかを判定する（ステップ104）。ここで、内部に存在するフォルダについては、そのままツリー構造の情報を取得する（ステップ105）。一方、内部に存在しないフォルダについては、図5に示したフォルダ情報を参照して、そのフォルダが存在するリンク先データを取得し（ステップ106）、この情報に基づいて通信回線を介してそのフォルダが存在する端末にアクセスし、所望のフォルダのファイル管理情報を取得する（ステップ107）。なお、このように通信回線を介してデータを取り出す場合には、必要に応じて第三者に情報が漏洩するのを防止するために、情報の暗号化を行うようにしてもよい。

【0036】そして、上記のツリー情報を取得する処理（ステップ107）を所望のフォルダすべてについて行い、最終的に表示したいすべてのフォルダについてツリー構造を表示するのに必要なファイル管理情報が揃ったら（ステップ108）、前述の内部に存在するフォルダ（ステップ105）を含めて、甲社の端末上に、全体のツリー構造を表示する（ステップ109）。

【0037】図11は、甲社における端末から、あるフォルダのファイル管理情報を提供するようにとの指示があったときに、乙社あるいは丙社（以下では乙社とする）の端末において行われる処理を示したフローチャートである。

【0038】まず、甲社の端末から特定のフォルダ、例えばハードディスクXに関するファイル管理情報の読み出しの指示があったときは、まず、取得すべき体系を読み出す（ステップ201）。このとき、乙社の端末は、自社のデータベースへのアクセスが可能かどうかを判定する（ステップ202）。ここで、例えばそのデータベースが更新処理中でアクセスできないときは、アクセスできない旨を甲社の端末に知らせるなどのエラー処理を行う（ステップ203）。

【0039】一方、データベースへのアクセスが可能な

ときは、甲社の端末から送られてきた読み出しの指示情報の中に、フォルダ情報が含まれているかどうかを判定する（ステップ204）。この判定の内容は、図5の「属性」フィールドでリンク先を指定するときに、乙社の端末のある体系までの指定でとどめる方法と、体系の指定に続けてさらに下位のフォルダ情報まで指定する場合の両方が可能であるが、リンク先データの中にこの下位のフォルダ情報が含まれているかどうかについての判定である。

【0040】例えば乙社が、ハードディスクXをインターフェースボードなどを含めたパッケージ製品として市場に供給している一方で、OEMで甲社に対してハードディスク単体としても供給しているような場合がある。このような場合には、乙社が端末上でツリー構造で部品を管理する場合には、最上位のフォルダには、体系としてハードディスク単体ではなくパッケージ製品の情報が格納され、ハードディスク単体の情報はこれよりも下位のフォルダに格納されるのが普通である。このような場合に、甲社の担当者が欲しい情報はハードディスク単体の情報であってパッケージ全体の体系情報ではないので、ツリー構造の一部の情報が要求されることになる。この場合には、必要なフォルダをサーチし（ステップ205）、ファイル管理情報として、関連するツリー情報、フォルダ情報およびファイル情報を取得する（ステップ206）。

【0041】一方、甲社のユーザーが希望した情報が、ある体系の一部ではなく体系全体のファイル管理情報である場合には、体系全体のファイル管理情報を取得する（ステップ207）。

【0042】ファイル管理情報としてツリー情報、フォルダ情報、ファイル情報が取得されると、この情報を通信回線を介して甲社の端末に送信する処理が行われる（ステップ208）。

【0043】この実施の形態の特徴的な点は、乙社や丙社から甲社には、ツリー構造に関するデータは送られるが、ファイルの中に存在する実体的なデータそのものは甲社の端末には送られず、送られるのはファイル管理情報だけという点である。すなわち、実際に乙社などから甲社の端末に送られるのは、図5、図6、図7に示すようなデータである。これは、前述のようにファイルやフォルダの相互の関係をツリー構造として表示するには、ファイル管理情報があれば必要十分だからである。

【0044】なお、図6、図7の情報の他に図5のデータも送るのは、例えば、乙社のハードディスクXを構成する部品が、さらに別の会社（以下「丁社」とする）で製造されていて、その丁社にも同じソフトウェアがインストールされていてこれで部品をツリー情報として管理している場合もありうるからである。したがって、甲社のユーザーが見ることができるのは、その製品にどのような部品が使われているのか、そして、それらの部品に

関するデータが、どの端末のどのフォルダの中に存在しているのかという情報にとどまる。

【0045】ところで、乙社が、さらに別の会社である丁社から、ハードディスクXを構成する部品の一部を購入しており、その部品を構成する下位の部品について、甲社と乙社との間でツリー情報をみることができると同じように、乙社と丁社との間でツリー情報を見ることができるシステムが構築されていたとする。この場合、乙社としては、自社が丁社との間で取引している内容を甲社に知られたくない場合もありうる。この場合には、もともとセキュリティが脅かされるのは乙社である。そこで、乙社のシステム上で、丁社が作っている部品を含んだ部分のツリー情報を甲社が望んだときに、丁社のツリー情報を甲社が参照することができないよう設定することも可能である。甲社の希望によって、丁社が作っている部品に関するツリー情報を甲社が参照できるようにする場合でも、どこまでが乙社の製造する部品で、どこからが丁社の製造する部品なのかが分かるように表示こともできる。さらに、ドラッグアンドドロップにより他の端末のツリー構造を自分の端末に表示させるときに、これ以降のフォルダは他の端末上のものだとすることを、色分けなどをして区別させることもできる。

【0046】従来は、ネットワークでつながっているあるコンピュータ端末のツリー構造を別のコンピュータ端末に持ってきて表示させることはできなかったが、本実施形態によれば、端末画面上で簡単にそのようなことを実現できる。

【0047】本発明は、上記の実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲の記載の範囲内で種々の変更が可能であり、それらも保護範囲に含まれる。例えば、上記の実施の形態では、パソコンメーカーと、これを構成するモジュールや部品のメーカーとの間のネットワークを例に挙げて説明したが、これ以外にも、もっと部品点数が多い船舶や自動車のメーカーと、その部品メーカーとの間のネットワークなどにも適用できることはいうまでもない。また、上記の実施の形態では、企業間における製品とその製品を構成する部品等を管理する場合について本発明を適用したが、その他にも、例えば文書、図面、ソフトウェアなどの文書管理に適用することも可能であり、また、一つの企業内や企業と政府機関との間に接続されたネットワークにも適用可能である。さらにまた、ネットワークは、一国内にとどまるものではなく、海外を含めたネットワークにも適用することが可能である。

【0048】さらに、本発明の技術的範囲には、上で述べた各機能を、コンピュータ上で実現するためのプログラムを記録した記録媒体も含まれる。記録媒体には、フロッピー（登録商標）ディスクなどの磁気ディスク、CD-ROMやDVDなどの光ディスク、その他光磁気ディスク、磁気テープなどが含まれる。また、本発明は、

請求項3記載の各機能をコンピュータに実現させるためのプログラムを含むプログラム・プロダクトであってもよい。ここで、プログラム・プロダクトというのは、コンピュータ・プログラムだけでなく、プログラムを記録した記録媒体或いはコンピュータを含むものである。

【0049】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、相互にネットワーク接続されている複数の端末のうちのある端末において、その端末に存在するフォルダやファイルだけでなく、他の端末に存在するフォルダ又はファイルについても、それらの階層関係を一つのツリーとしてツリー表示させることが可能となるため、複数の端末上に存在しそれぞれの担当者によって管理されているフォルダやファイルについても、それら相互の階層関係を視覚的に容易に理解することができる。また、このように、ある端末上で一つのツリーとして表示はされても、各フォルダやファイルそのものは、あくまでもそれらが元々存在した端末上に存在しているので、それらの管理は今まで通り各端末上において行われることになる。このため、全体としては大規模なフォルダやファイルの集合体であっても、それを構成する部分的なフォルダやファイルはそれぞれの端末において管理されるため、全体を単一的に管理する場合に比べて、最新の情報にアクセスし易くなるなど管理が容易となり、また、管理責任の所在も明確となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】種々の機種を扱っているパソコンメーカー甲社が、複数の部品メーカー乙社、丙社などとの間で構築しているネットワークを介してそれぞれのコンピュータ端末が接続されている様子を示した図である。

【図2】乙社におけるハードディスクXを構成するモジュールや部品に対応するファイルやフォルダをツリー表示したものの一例である。

【図3】丙社におけるマザーボードYを構成するモジュールや部品に対応するファイルやフォルダをツリー表示したものの一例である。

【図4】甲社におけるパソコンAを構成するモジュールや部品に対応するファイルやフォルダをツリー表示したものの一例である。

【図5】甲社製のパソコンAを構成するモジュールや部品に対応したフォルダに関する情報をまとめたテーブルである。

【図6】甲社製のパソコンAのモジュールや部品に対応したファイルに関する情報をまとめたテーブルである。

【図7】甲社の端末上に存在するフォルダが、どのような上下関係（親子関係）を有しているかが記載されたテーブルである。

【図8】甲社の端末の画面上に、甲社のツリー構造と、乙社のツリー構造を併せて表示させた状態を示した図である。

13

【図9】ドラッグアンドドロップによって乙社のツリー構造の一部を甲社のツリー構造内にはめ込む操作を示した図である。

【図10】甲社の担当者が、前述のパソコンAの部品構成をツリー構造内で参照する場合における処理内容を示したフローチャートである。

【図11】甲社における端末から、あるフォルダのファ

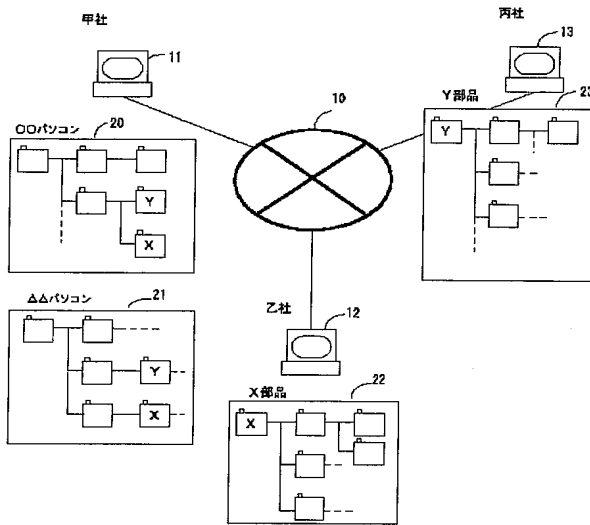
14

イル管理情報を提供するようにとの指示があったときに、乙社の端末において行われる処理を示したフローチャートである。

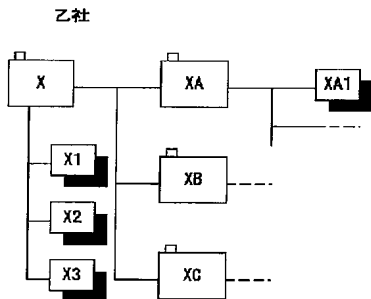
【符号の説明】

10…ネットワーク 11, 12, 13…コンピュータ
端末 20, 21, 22, 23, 30, 31…ツリー表示画面

【図1】



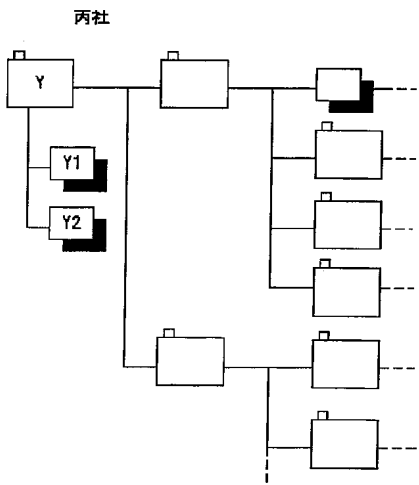
【図2】



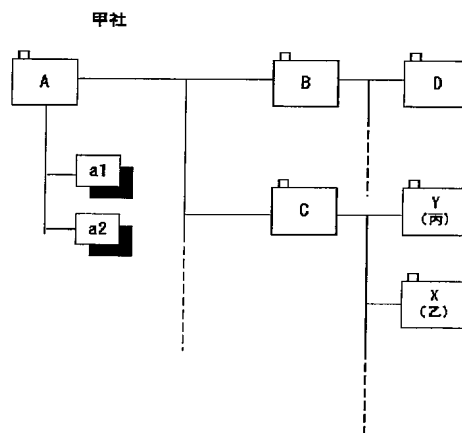
【図7】

| 上位 | 下位 |
|----|----|
| A | B |
| A | C |
| . | . |
| . | . |
| B | D |
| . | . |
| . | . |
| C | X |
| C | Y |
| . | . |
| . | . |

【図3】



【図4】



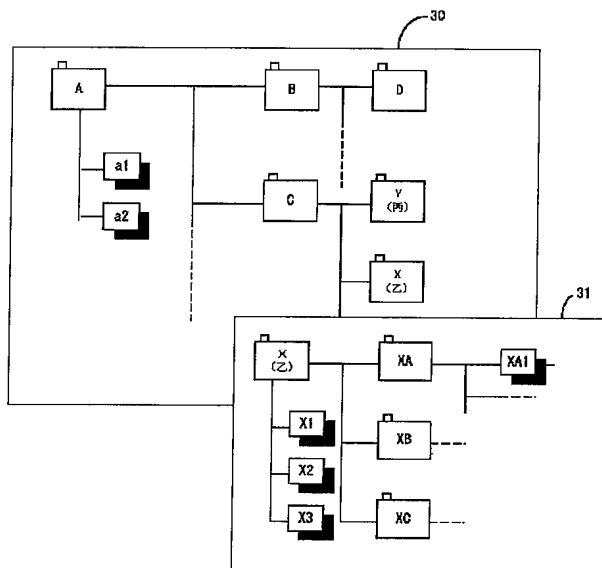
【図 5】

| フォルダ名 | 存在 | 属性 |
|-------|----|---------|
| A | 内 | |
| B | 内 | |
| C | 内 | |
| D | 内 | |
| ... | | |
| ... | | |
| ... | | |
| X | 外 | リンク先データ |
| Y | 外 | リンク先データ |
| ... | | |

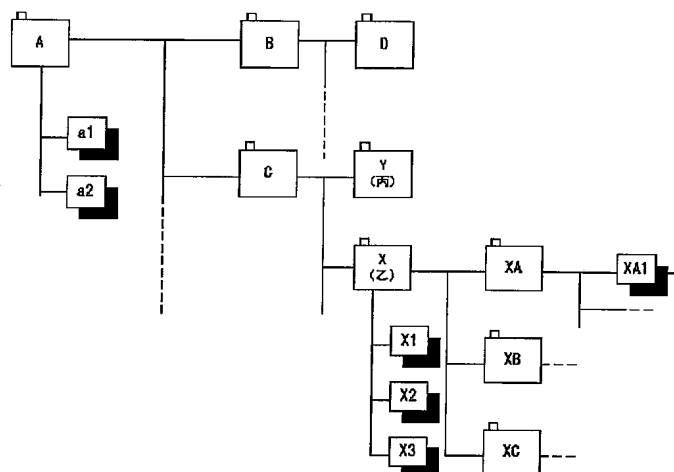
【図 6】

| ファイル名 | フォルダ名 | 属性 |
|-------|-------|----------|
| a1 | A | バージョンデータ |
| a2 | A | バージョンデータ |
| ... | | |
| b1 | B | |
| ... | | |
| c1 | C | |
| ... | | |

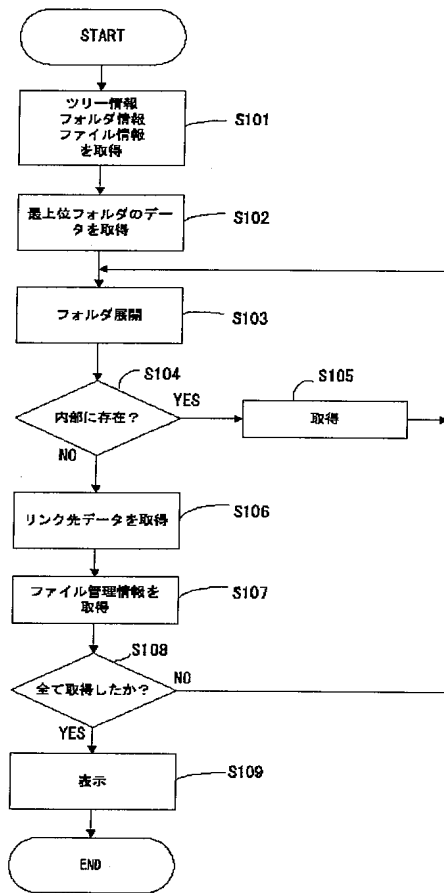
【図 8】



【図 9】



【図10】



【図11】

